

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Таврійський державний агротехнологічний університет**  
**імені Дмитра Моторного**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE**  
**Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University**

**МАТЕРІАЛИ ІІ Міжнародної науково-практичної**  
**інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти:**  
**реалії, проблеми якості, інновації»**

**MATERIALS of the II International Scientific and Practical**  
**Internet Conference “The development of modern science and**  
**education: realities, problems of quality, innovations”**

**25-27 травня 2021**  
**May 25-27, 2021**

## **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного

Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова НАН України

ЗАТ «Національний центр ядерних досліджень» Міністерства транспорту,  
зв'язку та високих технологій Азербайджанської республіки

(Азербайджанська Республіка)

Таджикський державний технічний університет

імені академіка М. С. Осими (Республіка Таджикистан)

Інститут іонно-плазмових і лазерних технологій

Академії наук Республіки Узбекистан (Республіка Узбекистан)

Заслужений автономний університет Пуебла:

факультет обчислювальних наук (Мексика)

Маріямпольська колегія (Литва)

## **«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ: РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»**

### **МАТЕРІАЛИ**

### **II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

*25-27 травня 2021 року*

**Мелітополь - 2021**

УДК [001.895÷378.1](043.2)  
Т13

**Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації:** матер. II Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 25-27 травня 2021 р.) / ред. кол. : В. М. Кюрчев, Н. Л. Сосницька, М. І. Шут та ін. – Мелітополь : ТДАТУ, 2021. – 394 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Таврійського державного агротехнологічного  
університету імені Дмитра Моторного  
(протокол № 8 від 24.05.2021 р.)

Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації» вміщує результати наукових досліджень науковців, наукових співробітників, викладачів, здобувачів різних рівнів вищої освіти, вчителів з актуальних проблем гуманітарних, природничо-математичних і технічних наук. Напрямки роботи конференції: інновації та закономірності розвитку природничо-математичних та технічних наук; стан, шляхи і перспективи розвитку вищої освіти в умовах викликів та глобалізаційних змін; професійна підготовка фахівців на засадах студентоцентрованого навчання (student-centered education); використання інноваційних технологій в освітньому процесі як складова системи забезпечення якості вищої освіти; теорія і практика формування гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності.

**Редакційна колегія:**

*Кюрчев В. М.* – доктор технічних наук, професор;

*Шут М. І.* – доктор фізико-математичних наук, професор;

*Сосницька Н. Л.* – доктор педагогічних наук, професор;

*Кідалов В.В.* – доктор фізико-математичних наук, професор;

*Благодаренко Л. Ю.* – доктор педагогічних наук, професор;

*Головко М. В.* – кандидат педагогічних наук, доцент;

*Плачинда Т. С.* – доктор педагогічних наук, професор;

*Тітова О. А.* – доктор педагогічних наук, доцент.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій. Матеріали видані в авторській редакції.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1.

### ІННОВАЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ НАУК

<b>Абдурахманов Б. М., Курбанов М. Ш., Нуралиев У. М.</b> Использование микрокремнезема в технологии синтеза порошков карбида кремния .....	9
<b>Эрназаров М., Курбанов М. Ш., Тулаганов С. А., Панжиев Ж. А.</b> Переработка медеплавильных шлаков Алмалыкской ГМК .....	14
<b>Кідалов В. В., Дяденчук А. Ф., Батурін В. А., Карпенко О. Ю., Рогозін І. В., Бачеріков Ю. Ю., Жук А. Г.</b> Технологія одержання плівок ZnO на поверхні мезопоруватого кремнію .....	20
<b>Бачеріков Ю. Ю., Охріменко О. Б., Жук А. Г., Кідалов В. В., Дорошкевич Н. В., Дяденчук А. Ф.</b> Отримання четверних сполук Cu <sub>2</sub> ZnSnS <sub>4</sub> методом самопоширюваного високотемпературного синтезу .....	24
<b>Сосницька Н. Л., Солошич І. О., Морозов М. В., Дьоміна Н. А., Назарова О. П., Рожкова О. П.</b> Іонізація та вимірювання окисно- відновного потенціалу води .....	28
<b>Пророк В. В., Даценко О. І., Пригодюк О. А., Розуван С. Г., Поперенко Л. В.</b> Канали надходження калію та цезію-137 до редису у природних умовах при недостатній вологості ґрунту .....	34
<b>Кюрчев С. В., Верхованцева В. О., Паляничка Н. О.</b> Сучасний підхід у зберіганні ягід .....	40
<b>Сосницька Н. Л., Кравець В. І.</b> Про існування та продовжуваність розв'язків систем диференціальних рівнянь з випадковою імпульсною дією .....	44
<b>Чопоров С. В., Халанчук Л. В.</b> Деформація блочно- структурованої моделі складних конструкцій .....	47
<b>Морозов М. В., Халанчук Л. В., Рожкова О. П.</b> Моделювання стану електронів у призматичній квантовій точці з оболонкою .....	51
<b>Назарова О. П., Дьоміна Н. А.</b> Повний факторний експеримент другого порядку засобами MathCad .....	56
<b>Назарова О. П., Іщенко О. А.</b> Когнітивне моделювання факторів системи – ринок утилізації побутових відходів .....	61
<b>Сосницька Н. Л., Цинцовська Т. О.</b> Моделювання процесу адсорбції в пакеті MathCad .....	65
<b>Назарова О. П., Корощенко М. Г.</b> Математичний аналіз процесу жарення .....	71
<b>Назарова О. П., Хома А. Р.</b> Моделювання процесів охолодження та заморожування .....	74

## СЕКЦІЯ 2.

### СТАН, ШЛЯХИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ТА ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ЗМІН

<b>Шут М. І., Благодаренко Л. Ю.</b> Вища освіта України – трансформаційні процеси, проблемні аспекти і перспективи розвитку .....	78
<b>Головко М. В.</b> Реалізація інтегративної функції освітнього стандарту природничої галузі .....	84
<b>Андрюкайтене Регіна, Воронкова В. Г.</b> Цифрова трансформація електронної освіти в країнах Європейського Союзу .....	88
<b>Воронкова В. Г., Нікітенко В. О.</b> Цифрова трансформація Європи «Цифровий компас-2030» як умова подолання пандемії CoViD-19: цифровізація економіки, освіти і медицини .....	92
<b>Ортіна Г. В., Єфіменко Л. М., Рибальченко Н. П.</b> Цифровізація як основна сучасної освіти .....	97
<b>Благодаренко Л. Ю., Шут М. І., Січкач Т. Г.</b> Дидактична регуляція навчальної діяльності студентів з фізики в умовах організації освітнього процесу у дистанційному форматі .....	101
<b>Чумак М. Є.</b> Теоретична сутність та прикладна значущість педагогічних моделей .....	106
<b>Білогур В. Є.</b> Спортивний менеджмент як управління спортивними процесами в умовах глобалізаційних змін цивілізації та суспільства .....	110
<b>Шишкін Г. О., Тюк Н.</b> Інтеграція фізико-математичної та початкової інженерної освіти в закладах середньої освіти .....	116
<b>Петруньок Т. Б.</b> Модернізація системи підвищення кваліфікації викладачів фізики закладів будівельної вищої освіти .....	121
<b>Волинець Т. В.</b> Методика реалізації принципу наступності в навчанні природознавства і фізики на основі інтеграції «горизонтальної» і «вертикальної» форм наступності .....	126
<b>Курило О. Ю.</b> Мотиваційно-ціннісні орієнтири формування готовності майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі до творчої професійної діяльності .....	129
<b>Григорчук Т. В.</b> Підготовка майбутніх вчителів початкової освіти до формування логічного мислення учнів нової української школи ..	134
<b>Олексенко К. Б.</b> Формування готовності майбутніх учителів початкової школи до проектування навчального середовища на основі синергетичного підходу .....	139
<b>Савельєв Є. В.</b> Прояви корупції в освітній та науковій сферах .....	144

### СЕКЦІЯ 3. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ НА ЗАСАДАХ СТУДЕНТОЦЕНТРОВАНОГО НАВЧАННЯ (STUDENT-CENTERED EDUCATION)

<b>Сосницька Н. Л.</b> Альтернативна модель професійної підготовки фахівців в умовах глобалізаційних змін .....	147
<b>Лузан П. Г.</b> Обґрунтування методики оцінювання якості підготовки майбутнього інженера .....	153
<b>Тітова О. А.</b> Визначення цілей навчання в процесі професійної підготовки майбутнього агроінженера .....	158
<b>Олексенко Р. І.</b> Цифрова педагогіка сучасного університету .....	163
<b>Кривильова О. А.</b> Роль асистентської практики у підготовці майбутніх докторів філософії з професійної освіти .....	167
<b>Шишкін Г. О.</b> Модель підготовки студентів-технологів до використання знань з фізики в практичній діяльності .....	172
<b>Ткаченко І. А., Краснобокий Ю. М., Підгорний О. В.</b> Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін у контексті розвитку фундаментальних наук .....	177
<b>Строкань О. В.</b> Застосування семантичних технологій при валідації результатів неформальної та інформальної освіти дорослих .....	182
<b>Барканов А. Б.</b> Професійна спрямованість змісту курсу фізики в агротехнічних коледжах .....	187
<b>Григорчук О. М.</b> Принципові підходи до реалізації професійно спрямованого навчання фізики у будівельних університетах .....	191
<b>Онищенко Г. О.</b> Інтегративні зв'язки математичних і фахових дисциплін в процесі підготовки бакалаврів з комп'ютерних наук ...	197
<b>Кулешов С. О.</b> Особливості професійної підготовки в системі освіти США .....	203

### СЕКЦІЯ 4. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<b>Кюрчев В. М., Ломейко О. П., Сосницька Н. Л., Данченко М. М., Кравець В. І.</b> Бенчмаркінг якості фізико-математичної освіти в сучасній вищій школі .....	208
<b>Дроздова І. П.</b> Можливості дистанційної освіти в нових економічних і соціокультурних умовах розвитку суспільства .....	217
<b>Мартинюк О. О., Мартинюк О. С., Мирончук Г. Л.</b> Робототехніка та 3D-технології як ефективні інструменти для забезпечення якості освіти в умовах цифрової трансформації .....	221

<b>Василенко С. Л., Благодаренко Л. Ю.</b> Реалізація експериментальної складової дисципліни «Нанофізика» в педагогічних університетах .....	226
<b>Заболотний В. Ф., Мислицька Н. А.</b> Використання технологій мобільного навчання в методичній підготовці майбутнього учителя фізики .....	231
<b>Андрєєв А. М., Тихонська Н. І., Черкасова О. М.</b> Авторський підхід до розроблення завдань відкритої обласної учнівської олімпіади з фізики у Запорізькому національному університеті .....	235
<b>Ачкан В. В., Залеська О. Р.</b> Інноваційні засоби навчання математики .....	239
<b>Кучменко О. М., Немченко Ю. В.</b> Особливості виконання лабораторних робіт з хімії в умовах онлайн навчання .....	243
<b>Іщенко О. А.</b> The personality-oriented approach to teaching higher mathematics .....	248
<b>Кортес Хосе Італо, Алексєєва Г. М., Кравченко Н. В., Горбатюк Л. В.</b> Діджиталізація викладання та навчання у вищій школі: із досвіду програми підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників .....	252
<b>Сосницька Н. Л., Кравець В. І., Онищенко Г. О.</b> Підвищення якості навчання вищої математики засобами комп'ютерних технологій .....	256
<b>Муртазієв Е. Г., Фатєєва Ю. С.</b> Практична реалізація культурно-історичної складової математичної освіти засобами сервісу Web 2.0 у початковій школі .....	260
<b>Рубцов М. О., Спирінцев Д. В.</b> Вплив інформаційних комп'ютерних технологій на викладання математичних дисциплін в університеті .....	269
<b>Нестерчук Д. М.</b> Мультимедійна презентація як засіб підвищення ефективності лекційних занять .....	275
<b>Попова І. О., Постнікова М. В., Попрядухін В. С.</b> Досвід застосування інформаційно-комунікаційних технологій при дистанційному вивченні електротехніки .....	280
<b>Бондаренко Л. Ю., Вершков О. О., Бондаренко І. Ю.</b> Проблемне навчання як інноваційна технологія викладання у вищому навчальному закладі .....	285
<b>Дьоміна Н. А., Морозов М. В., Халанчук Л. В.</b> Інформаційно-методичне забезпечення курсів «Супутникова геодезія» та «Обробка геодезичних вимірів» .....	290
<b>Сосницька Н. Л., Назарова О. П.</b> Автоматизація розрахунків у лабораторному практикумі з фізики .....	296
<b>Назарова О. П., Рожкова О. П.</b> Розв'язок задачі кола постійного струму засобами MathCad .....	301

<b>Мацулевич О. Є., Леженкін О. М., Дмитрієв Ю. О., Михайленко О. Ю., Чаплінський А. П.</b> Аналіз і обробка зображень з використанням графічного інтерфейсу користувача Matlab при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Графічний дизайн» .....	305
<b>Григоренко О. В.</b> Інноваційні технології у викладанні дисципліни «Науково-дослідна робота студентів» для спеціальностей «Готельно-ресторанна справа» та «Харчові технології» .....	315
<b>Кравченко Л. М.</b> Екологічна освіта як інструмент впровадження освітнього напрямку STEM .....	320
<b>Дяденчук А. Ф., Бурлаков А. В.</b> Застосування комп'ютерних методів обробки інформації у загальному курсі фізики .....	324
<b>Ільніцька Т. С.</b> Використання інформаційно-освітнього середовища в медичних коледжах для підготовки здобувачів освіти до професійної діяльності .....	328
<b>Пономарь К. М.</b> Обробка експериментальних даних у курсі фізики на базі математичних пакетів .....	333

## СЕКЦІЯ 5.

### ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ФОРМУВАННЯ ГНУЧКИХ УМІНЬ (SOFT SKILLS) У ПРОЦЕСІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

<b>Плачинда Т. С.</b> Формування навичок педагогічної діяльності у здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня .....	337
<b>Меняйло В. І.</b> Оцінка сформованості організаційних та комунікативних навичок аспірантів .....	340
<b>Сальник І. В., Сірик Е. П.</b> Формування комунікативних навичок майбутніх вчителів фізики .....	344
<b>Ракітянська Л. М., Пономаренко Т. В.</b> Досвід зарубіжної освітньої практики з формування soft skills особистості .....	349
<b>Якунічева А. Ю.</b> Роль мислення як результат впровадження soft skills під час дистанційної освіти .....	353
<b>Бондаренко Л. Ю., Вершков О. О., Бондаренко І. Ю.</b> Комунікативні навички як основа soft skills компетентностей .....	358
<b>Мацулевич О. Є., Дереза О. О., Пихтєєва І. В., Івженко О. В.</b> Методика складання задач підвищеної складності з нарисної геометрії .....	363
<b>Чорна Т. С.</b> Роль куратора академічної групи у формуванні гнучких умінь (soft skills) у процесі змішаного навчання .....	369
<b>Гешева Г. В.</b> Важливість гнучких навичок в сучасному світі .....	373
<b>Шаравара В. В.</b> Види практичних занять для формування прогностичної компетентності студентів .....	376
<b>Бронішевська О. В.</b> Experimental, mathematical and descriptive ways of mastering natural science subjects by the students of the Dnieper region universities (the second half of the XIX century) .....	381



<b>Лісніченко О. О., Куценко Н. П. Організація та важливість самостійної позааудиторної роботи студентів .....</b>	<b>384</b>
<b>Солякова О. П. Активізація самореалізаційних процесів особистості через тренінгові заняття .....</b>	<b>389</b>

УДК 372.853:372

**І. А. Ткаченко**, доктор педагогічних наук, доцент кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

**Ю. М. Краснобокий**, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Заслужений працівник освіти України, доцент кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

**О. В. Підгорний**, викладач кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Україна

### **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ НАУК**

**Анотація.** У статті розглянуто та теоретично обґрунтовано взаємозв'язок природничо-наукових дисциплін у контексті формування ключових компетентностей та компетенцій майбутнього вчителя природничо-наукового спрямування. Встановлено, що сформувався сучасний підхід до вивчення і розуміння явищ природи: лише у різноманітності та у взаємозв'язках природничих наук, що складають єдину систему природничо-наукових знань, можливе адекватне пізнання природи як цілісного утворення.

**Ключові слова:** природничо-наукові знання, інтеграція знань, компетентності, майбутні вчителі природничих наук.

**Abstract.** For maintenance of integrative of naturally scientific disciplines, most essential is principle of complemented, principle of accordance, principle of symmetry, design method and mathematical methods. It is set that determined modern going near a study and understanding of the phenomena of nature: only in a variety and in intercommunications of natural sciences that fold the single system of naturally scientific knowledge, adequate cognition of nature is possible as integral education. Integration of naturally scientific education envisages application during all studies of scientific principles and methods that are cored.

**Keywords:** natural science knowledge, integration of knowledge, competencies, future teachers of natural sciences.

Природничі науки і прикладні дослідження розвиваються настільки інтенсивно, що людська свідомість інколи не в змозі не лише переосмислити досягнення окремих галузей наукового знання в рамках традиційно усталеної парадигми, але й просто накопичувати інформацію, здійснювати її селекцію і синтезувати. Досягнення науки, техніки і технологій сприяють формуванню у людей хибного уявлення про абсолютну вищість людини над природою. Протиріччя між природою і суспільством за умов інтенсивного розвитку науково-технічного прогресу переростають в антагонізм, наслідком якого стали різке порушення екологічної рівноваги і несумісність життя людства із створеним ним же середовищем існування.

Раніше класифікація наук відбувалася з точки зору вибору ними об'єктів дослідження: явища і процеси природи; тіла і предмети природи; еволюція і властивості неживої природи; еволюція живої природи.

Якщо виокремлювати фізику, як фундамент всіх природничих наук, то підготовлені у відповідності з цією класифікацією і упроваджені в педагогічну практику відособлені шкільні і більшість університетських підручників фізики не враховують зростаючої ролі знань про живу речовину нашої планети, відкриттів у молекулярній генетиці, досліджень інформаційних потоків на рівні геному людини [1]. Не знаходять у них достатнього відображення фрактальний характер Всесвіту і його здатність до самоорганізації на всіх рівнях структурної ієрархії матерії.

Наука не лише вивчає розвиток природи, але й сама є процесом, фактором і результатом еволюції, тому й вона має перебувати в гармонії з еволюцією природи. Збагачення різноманітності науки повинно супроводжуватися інтеграцією і зростанням упорядкованості, що відповідає переходу науки на рівень цілісної інтегративної гармонічної системи, в якій залишаються в силі основні вимоги до наукового дослідження – універсальність досліду і об'єктивний характер тлумачень його результатів.

Стало примітним об'єднання принципів і методів окремих наук, їх тяжіння до вибору спільних об'єктів дослідження. Наприклад, такий об'єкт як жива клітина і її генні структури почали досліджуватися методами радіографії, фізики, хімії, системного аналізу, кібернетики тощо. З'явилися спільні інтереси у таких далеких, здавалося б, дисциплін, як астрофізика і фізика елементарних частинок. У цей період паралельно з вивченням властивостей вакууму як однієї з форм існування і руху матерії, вивченням екстремальних властивостей речовини в центрах галактик, все більшого розвитку набувають дослідження об'єктів живої природи, процесів функціонування мозку і нервової системи, дослідження внутрішнього світу людини та ін.. Все це призвело до того, що вже в кінці ХХ сторіччя з'являються і швидкими темпами формуються і розвиваються інтегративні науки, які вже не вкладалися в рамки наведеної вище класифікації. Прикладами таких наук можуть слугувати: а) екологія, об'єктами вивчення якої є як жива, так і нежива природа, виробнича діяльність людини та її соціальні наслідки; б) синергетика – наука про явища самоорганізації у живій і неживій природі. Зараз до переліку інтегративних наук і відповідних їм навчальних дисциплін з повним правом варто віднести й сучасне природознавство – науку, що формує цілісний погляд на оточуючий світ шляхом міждисциплінарного синтезу знань на основі комплексного еволюційно-синергетичного й історико-філософського підходів до розуміння явищ природи.

Проблема інтеграції наук і їх імплементації у навчальні дисципліни не є зовсім новою. Давно вже склалися такі науки як астрофізика, біофізика, фізична хімія, агрофізика, біомеханіка, а відповідні навчальні предмети твердо посіли свої місця в навчальних планах і логічно вписалися в систему підготовки відповідних фахівців. Проте, проблеми пошуку шляхів методико-методологічного удосконалення змісту навчання що у закладах вищої освіти, що у закладах середньої освіти відносяться до таких, які постійно залишаються актуальними, насамперед у зв'язку з постійним накопиченням

нової інформації і динамікою змін соціального досвіду, які і є глобальним джерелом змісту освіти.

На сьогодні у формуванні сучасної природничо-наукової парадигми проглядаються наступні тенденції:

- перехід від диференціації наук до їх інтеграції;
- акцент на ролі і особливостях людини в процесі отримання нового знання;
- відмова від концепції «підкорення природи» та намагання до гармонії і еволюції разом з нею;
- злиття і взаємопроникнення гуманітарної і природничо-наукової культур;
- опора на антропний принцип.

Якщо враховувати лише ці тенденції, то вже навіть вони вимагають відповідних змін у конструюванні освітнього процесу не лише на всіх етапах шкільної, але й дошкільної освіти. А це, у свою чергу, диктує необхідність пошуку нових підходів до підготовки кадрів учителів – бакалаврів і магістрів на компетентнісній основі. Підготовка таких кадрів повинна регламуватися відповідною (новою) нормативною базою (стандартами, навчальними планами, програмами), новими комплексами навчально-методичного забезпечення (підручниками, навчальними посібниками, збірниками задач, лабораторними практикумами, методичними рекомендаціями тощо), розробкою нових технологій навчання.

Комплекс цих матеріалів має забезпечувати:

- формування у суб'єктів навчання ясного уявлення про наукову картину світу, як основу цілісності і різноманіття природи; чіткого уявлення про відносну об'єктивність наукової картини світу на певному історичному етапі розвитку науки як феномену загальнолюдської культури;
- вивчення сутності і розуміння сфер застосовності певного числа фундаментальних законів природи, які складають каркас сучасних наук: фізики, хімії, біології;

- освоєння принципів моделювання природних явищ і процесів;
- усвідомлення динаміки усталених понять (наукової мови і термінології) опису природних процесів по мірі їх ускладнення від макроскопічних систем до мікроскопічних (квантових), від неживих систем – до живої клітини, організму, біосфери;
- формування уявлень про принципи універсального еволюціонізму і синергетики;
- усвідомлення проблем екології і суспільства у їхньому зв'язку з концепцією сталого розвитку людської цивілізації [2, 3].

Ключовим напрямом у підготовці майбутніх учителів природничих наук на теперішній час є перехід її на компетентнісно-діяльнісний підхід, задоволення особистісних потреб споживачів освітніх послуг, підвищення якості освіти на всіх її рівнях, зосередження уваги на ціннісних аспектах розвитку соціально- і індивідуально- орієнтованих умінь, необхідних для навчання протягом всього життя.

### Список використаних джерел

1. Краснобокий Ю. Н. Физика в системе интеграции естественнонаучных дисциплин. Материалы Междунар.научно-практич. конф., посвященной 100-летию МГУ имени А. А. Кулешова «Актуальные проблемы естественных наук и их преподавания» / (под общ.ред. Т. Ю. Герасимовой, Д. В. Киселевой). Могилев: МГУ имени А. А. Кулешова, 2013. С. 56-59.
2. Ткаченко І. А., Краснобокий Ю. М. Актуальність природничо-наукових дисциплін у інтеграційному розрізі компетентнісної парадигми освіти. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна* / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.], 2013. Вип. 19. С. 57-60.
3. Ткаченко І. А., Краснобокий Ю. М. Інтеграція знань з циклу природничо-наукових дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів фізики (теоретичний аспект) // *Physical and Mathematical Education : scientific Journal. Issue 3(13) / Sumy State Pedagogical University named after Makarenko, Physics and Mathematics Faculty ; O. V. Semenikhina (chief editor). Sumy : [Sumy State Pedagogical University named after Makarenko], 2017. P. 155-160.*

## **МАТЕРІАЛИ**

### **II МІЖНАРОДНІОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**25-27 травня 2021 року**

### **«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ: РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»**

**(м. Мелітополь, 25-27 травня 2021 р.)**

Відповідальний за випуск: Н. Л. Сосницька  
Дизайн і верстка: А. Ф. Дяденчук

Адреси для листування:  
72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18  
E-mail: [alena.dyadenchuk@tsatu.edu.ua](mailto:alena.dyadenchuk@tsatu.edu.ua)  
Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/mvfconf/>